



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2004-2005
ΤΑΞΗ: Β΄

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ
2005

ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά Κατεύθυνσης

ΘΕΜΑ 1. Α. Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη του κύκλου $\chi^2 + \psi^2 = \rho^2$ στο σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$ έχει εξίσωση $\chi\chi_1 + \psi\psi_1 = \rho^2$
(Μον. 13)

Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με τη σωστή λέξη Σωστό ή Λάθος.

i. Αν $|\vec{\alpha}| = |\vec{\beta}|$ τότε $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$

(Μον. 2)

ii. αν $3/\alpha$ και $3/\beta$ τότε $3/2\alpha + 3\beta$

(Μον. 2)

ii. η έλλειψη $\frac{\chi^2}{4} + \frac{\psi^2}{3} = 1$ έχει εστίες $E(4,0)$ $E'(-4,0)$

(Μον. 2)

iii. η παραβολή $\psi^2 = 4\chi$ έχει διευθετούσα την $\chi = -2$

(Μον. 2)

iv. το άθροισμα δύο περιττών αριθμών είναι περιττός

(Μον. 2)

v. Η ευθεία $\chi = \chi_0$ είναι παράλληλη με τον άξονα $\chi' \chi$

(Μον. 2)

ΘΕΜΑ 2. Έστω $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ δύο διανύσματα με $|\vec{\alpha}| = 1$, $|\vec{\beta}| = 2$ και $(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = 60^\circ$

α) Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

(Μον. 10)

β) Να υπολογίσετε τα $|\vec{\alpha} + 2\vec{\beta}|$, $|\vec{\alpha} - \vec{\beta}|$

(Μον. 15)

ΘΕΜΑ 3. Θεωρούμε την εξίσωση $\chi^2 + \psi^2 - 4\mu\chi - 2\mu\psi + \frac{9\mu^2}{2} - \mu - \frac{1}{2} = 0$ με $\mu \neq -1$

α) Να δείξετε ότι η εξίσωση παριστάνει κύκλο για κάθε $\mu \neq -1$

(Μον. 6)

β) Να βρείτε την ακτίνα και το κέντρο των κύκλων

(Μον. 8)

γ) Να αποδείξετε ότι οι κύκλοι εφάπτονται στην ευθεία $\epsilon: \chi - 7\psi - 5 = 0$

(Μον. 11)

ΘΕΜΑ 4. Δίνεται η ευθεία $\epsilon: \chi+\psi-2=0$ και το σημείο $M(1,-1)$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (δ) που διέρχεται από το M και είναι κάθετη στην (ϵ). (Μον. 10)

β) Να βρείτε το σημείο τομής των ευθειών (ϵ) και (δ).
(Μον. 7)

γ) Αν M' είναι το συμμετρικό του M ως προς την ευθεία (ϵ) να βρείτε τις συντεταγμένες του (Μον. 8)

Ο Δ/ΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

